

# GAREX FORMACIÓN

## 3.1. INTRODUCCIÓN A LA LECTURA DE PLANOS.

### 3.1.1. Conceptos básicos de dibujo técnico.

El dibujo técnico es un lenguaje universal utilizado para representar gráficamente objetos, piezas y proyectos de manera precisa y detallada. En el ámbito de la albañilería, el dibujo técnico es fundamental para la lectura e interpretación de planos, la elaboración de proyectos y la comunicación efectiva entre los diferentes actores involucrados en una obra de construcción.

#### Elementos básicos del dibujo técnico:

- **Líneas:** Son el elemento principal del dibujo técnico y se utilizan para representar formas, contornos, dimensiones y detalles de los objetos. Existen diferentes tipos de líneas, cada una con un significado específico:
  - **Líneas de contorno:** Delimitan la forma y dimensiones básicas de un objeto.
  - **Líneas de eje y centro:** Dividen un objeto en partes simétricas o indican los ejes de rotación.
  - **Líneas de dimensión:** Indican las medidas exactas de un objeto.
  - **Líneas auxiliares:** Se utilizan para la construcción geométrica y el desarrollo de dibujos.
- **Acotaciones:** Son las medidas numéricas que se indican en los planos para definir las dimensiones reales de los objetos. Las acotaciones deben ser claras, precisas y ubicadas de manera que sean fáciles de leer e interpretar.
- **Escalas:** Indican la relación entre las dimensiones reales de un objeto y las dimensiones representadas en el plano. Existen diferentes tipos de escalas, como la escala natural, la escala de aumento y la escala de reducción.
- **Símbolos y convenciones:** Son representaciones gráficas estandarizadas que se utilizan para indicar materiales, elementos constructivos, acabados y otros detalles en los planos. La comprensión de los símbolos y convenciones es esencial para interpretar correctamente los planos.

#### Importancia del dibujo técnico en albañilería:

- **Lectura e interpretación de planos:** El dibujo técnico permite a los albañiles leer e interpretar correctamente los planos de una obra, comprendiendo las dimensiones, formas, materiales y detalles de la construcción.
- **Elaboración de proyectos:** Los albañiles pueden utilizar el dibujo técnico para elaborar sus propios proyectos de pequeñas construcciones, como reformas o reparaciones.
- **Comunicación efectiva:** El dibujo técnico facilita la comunicación entre los diferentes actores involucrados en una obra de construcción, como albañiles, arquitectos, ingenieros y jefes de obra.

#### Recursos para aprender dibujo técnico en albañilería:

- **Cursos de formación:** Existen cursos específicos de dibujo técnico para albañilería que se imparten en centros de formación profesional y escuelas de construcción.
- **Libros y tutoriales:** Hay una amplia variedad de libros y tutoriales disponibles online y en bibliotecas que enseñan los conceptos básicos del dibujo técnico aplicados a la albañilería.
- **Herramientas online:** Existen herramientas online gratuitas y de pago que permiten realizar dibujos técnicos sencillos y aprender los principios básicos del dibujo.

# GAREX FORMACIÓN

## 3.1.2. Escalas y símbolos en planos para un curso básico de albañilería.

### Escalas

En albañilería, las escalas son esenciales para comprender las dimensiones reales de los elementos representados en los planos. La escala indica la relación entre las dimensiones del objeto en el plano y las dimensiones reales del mismo. Existen diferentes tipos de escalas, cada una con su propia aplicación:

- **Escala natural:** Representa el objeto a su tamaño real. Se utiliza cuando se requiere una representación precisa de un elemento pequeño o de un detalle específico.
- **Escala de aumento:** Representa el objeto a un tamaño mayor que el real. Se utiliza para mostrar detalles o elementos pequeños con mayor claridad.
- **Escala de reducción:** Representa el objeto a un tamaño menor que el real. Se utiliza para representar grandes estructuras o proyectos en planos de tamaño manejable.

Para identificar la escala utilizada en un plano, se debe buscar el símbolo de escala, que suele representarse mediante una barra dividida en segmentos iguales. Cada segmento indica una unidad de medida real y la longitud total de la barra indica la distancia correspondiente en el plano.

### Símbolos

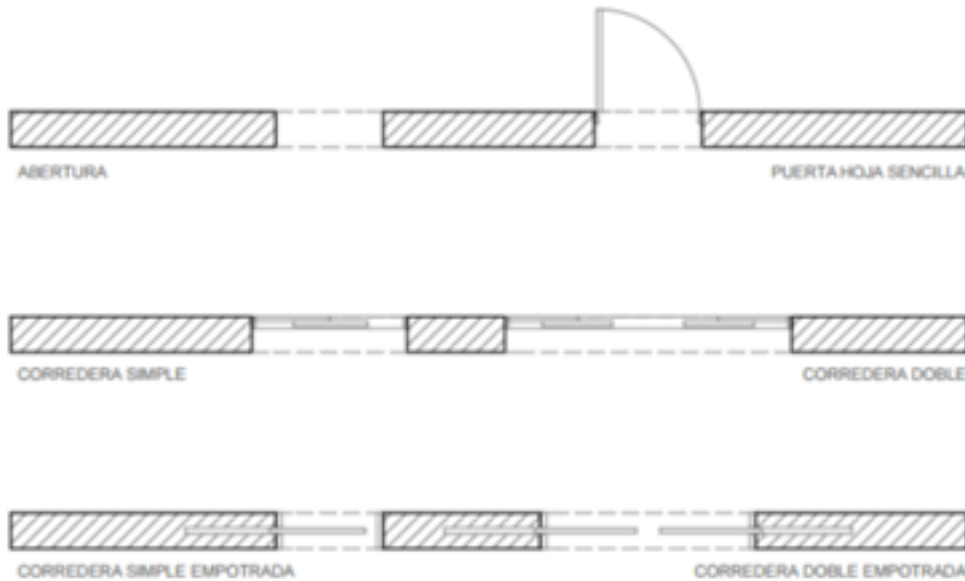
Los símbolos son representaciones gráficas estandarizadas que se utilizan en los planos para indicar materiales, elementos constructivos, acabados y otros detalles. La comprensión de los símbolos es esencial para interpretar correctamente los planos y tener una visión completa del proyecto.

Algunos de los símbolos más comunes en planos de albañilería incluyen:

- **Muros:** Se representan mediante líneas gruesas y se identifican con un número o letra para indicar su tipo y espesor.
- **Puertas y ventanas:** Se representan mediante símbolos específicos que indican su tipo, tamaño y ubicación.
- **Escaleras:** Se representan mediante líneas inclinadas y símbolos que indican su tipo, ancho y número de peldaños.
- **Mobiliario:** Se representan mediante símbolos simplificados que indican su tipo, tamaño y ubicación.
- **Materiales:** Se indican mediante abreviaturas o códigos específicos que identifican el tipo de material utilizado en cada elemento.
- **Acabados:** Se representan mediante símbolos o texturas que indican el tipo de acabado utilizado en cada superficie.

Es importante consultar una tabla de símbolos o una leyenda específica para cada proyecto para comprender el significado exacto de cada símbolo utilizado en los planos.

# GAREX FORMACIÓN



## 3.1.3. Representación gráfica de elementos constructivos.

### Representación Gráfica de Elementos Constructivos en Planos para un Curso Básico de Albañilería

La representación gráfica de elementos constructivos en planos es fundamental para la comunicación efectiva en proyectos de albañilería. Estos planos sirven como un lenguaje universal que permite a arquitectos, ingenieros, albañiles y otros profesionales involucrados en la construcción comprender las dimensiones, formas, materiales y detalles de la obra.

#### Tipos de planos:

- **Planta:** Representa la vista superior de la edificación, mostrando la distribución de muros, paredes, puertas, ventanas y otros elementos horizontales.
- **Alzado:** Representa la vista frontal o lateral de la edificación, mostrando la altura, las proporciones y los detalles de fachadas, muros y otros elementos verticales.
- **Sección:** Representa un corte transversal de la edificación, mostrando el interior de muros, cimentaciones, vigas, losas y otros elementos estructurales.
- **Detalles:** Representan en mayor escala y con mayor nivel de detalle elementos específicos de la construcción, como juntas, uniones, armaduras o herrajes.

#### Símbolos y líneas:

Para representar los diferentes elementos constructivos en los planos, se utilizan símbolos y líneas estandarizados. Cada símbolo tiene un significado específico y cada tipo de línea tiene un grosor y estilo definido que indica su importancia en el plano.

- **Muros:** Se representan mediante líneas gruesas continuas y se identifican con un número o letra para indicar su tipo y espesor.
- **Puertas y ventanas:** Se representan mediante símbolos específicos que indican su tipo, tamaño y ubicación. Las puertas se representan con un rectángulo con una línea diagonal que indica la dirección de apertura, mientras que las ventanas se representan con un rectángulo dividido en secciones que indican la cantidad y disposición de hojas.

# GAREX FORMACIÓN

- **Escaleras:** Se representan mediante líneas inclinadas y símbolos que indican su tipo, ancho y número de peldaños.
- **Mobiliario:** Se representan mediante símbolos simplificados que indican su tipo, tamaño y ubicación.
- **Materiales:** Se indican mediante abreviaturas o códigos específicos que identifican el tipo de material utilizado en cada elemento.
- **Acabados:** Se representan mediante símbolos o texturas que indican el tipo de acabado utilizado en cada superficie.

## **Color:**

El color se utiliza en algunos planos para diferenciar entre diferentes tipos de materiales, elementos constructivos o zonas de la edificación. Por ejemplo, los muros de hormigón armado pueden representarse en color gris, mientras que los muros de ladrillo pueden representarse en color rojo.

## **Acotaciones:**

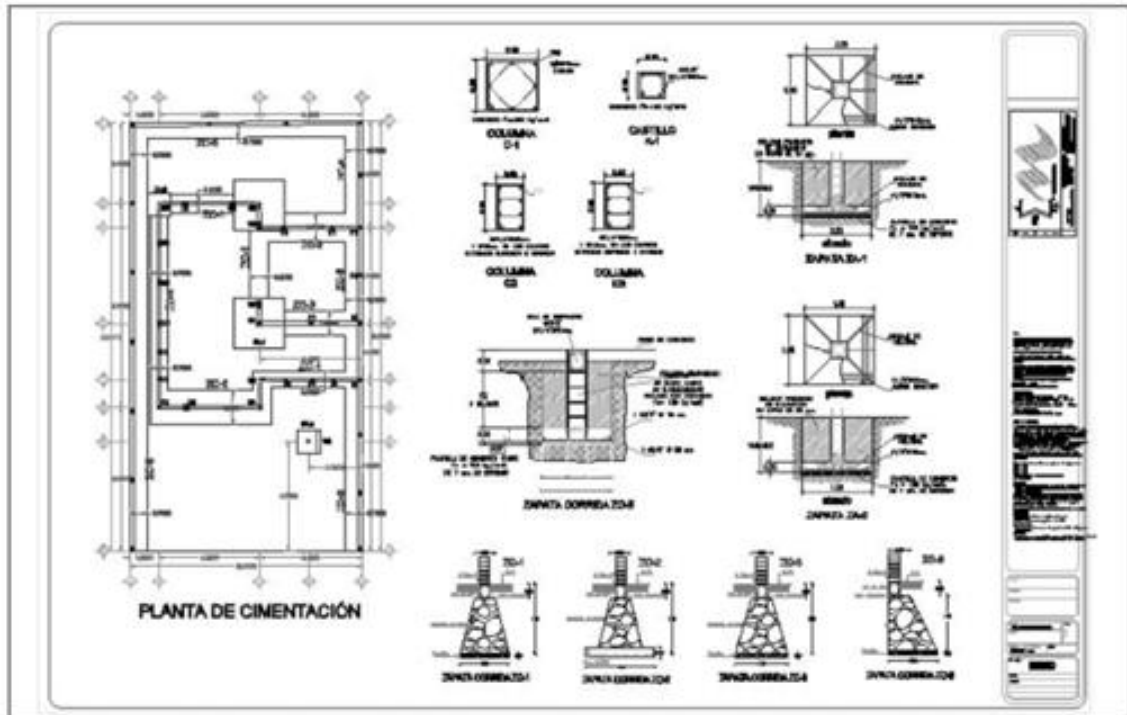
Las acotaciones son medidas numéricas que se indican en los planos para definir las dimensiones exactas de los elementos constructivos. Las acotaciones deben ser claras, precisas y ubicadas de manera que sean fáciles de leer e interpretar.

## **3.2. INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE ALBAÑILERÍA.**

### **3.2.1. Análisis de planos de cimentación, muros y revestimientos.**

El análisis de planos es una habilidad fundamental para los albañiles, ya que les permite comprender a cabalidad los detalles de una obra de construcción y ejecutar su trabajo de manera precisa y eficiente. En el caso de los planos de cimentación, muros y revestimientos, este análisis es crucial para garantizar la estabilidad, seguridad y estética de la edificación.

# GAREX FORMACIÓN



## Cimentación:

1. **Tipo de cimentación:** Identificar el tipo de cimentación empleada (zapatas aisladas, zapatas corridas, losas de cimentación, etc.) y comprender su funcionamiento estructural.
2. **Dimensiones y profundidad:** Analizar las dimensiones y profundidad de cada elemento de la cimentación, asegurando que sean adecuadas para soportar las cargas del proyecto.
3. **Materiales y armado:** Prestar atención a los materiales especificados para la cimentación (hormigón, acero de refuerzo, etc.) y verificar el diseño del armado, si lo hay.
4. **Niveles y cotas:** Comprobar los niveles y cotas indicados en el plano, asegurando una correcta ejecución de la excavación y el vaciado del hormigón.

## Muros:

1. **Tipo de muro:** Identificar el tipo de muro (portante, divisorio, perimetral, etc.) y su función estructural dentro de la edificación.
2. **Dimensiones y espesor:** Analizar las dimensiones y espesor de cada muro, verificando que sean adecuados para las cargas que deben soportar.
3. **Materiales y aparejo:** Prestar atención a los materiales especificados para la construcción de los muros (ladrillos, bloques, hormigón celular, etc.) y comprender el tipo de aparejo utilizado (corrido, inglés, etc.).
4. **Aperturas:** Identificar y analizar la ubicación, dimensiones y tipo de puertas y ventanas en los muros, considerando su impacto en la estabilidad estructural.
5. **Refuerzos y vigas de carga:** Verificar si el plano incluye refuerzos o vigas de carga en los muros, y comprender su función estructural.

## Revestimientos:

1. **Tipo de revestimiento:** Identificar el tipo de revestimiento utilizado (azulejos, cerámica, pintura, etc.) y su ubicación en la edificación.

# GAREX FORMACIÓN

2. **Materiales y especificaciones:** Prestar atención a los materiales especificados para el revestimiento (tipo de azulejo, mortero, pintura, etc.) y verificar las condiciones de aplicación y mantenimiento indicadas.
3. **Juntas y rejunte:** Analizar el tipo de juntas y rejunte utilizados en el revestimiento, considerando su estética, funcionalidad y resistencia al agua.
4. **Patrones y diseños:** Identificar los patrones o diseños previstos para el revestimiento, asegurando una correcta ejecución y un resultado estético satisfactorio.
5. **Pendiente y nivelación:** Verificar si el plano indica la pendiente o nivelación requerida para el revestimiento, especialmente en zonas como duchas o terrazas.

## 3.2.2. Identificación de materiales y especificaciones técnicas.

En la construcción, la correcta identificación de materiales y la comprensión de sus especificaciones técnicas son cruciales para garantizar la calidad, durabilidad y seguridad de las obras. Los albañiles, como actores clave en este proceso, deben desarrollar habilidades para identificar materiales y comprender las especificaciones técnicas que los acompañan.

### Identificación de materiales:

1. **Inspección visual:** Observar las características físicas de los materiales, como color, textura, forma, brillo, etc., para tener una primera aproximación a su tipo y composición.
2. **Marcas y etiquetas:** Buscar marcas o etiquetas en los materiales que proporcionen información sobre su fabricante, tipo y características específicas.
3. **Certificados y sellos de calidad:** Verificar si los materiales cuentan con certificados o sellos de calidad que avalen su cumplimiento con normas y estándares técnicos.
4. **Pruebas sencillas:** Realizar pruebas sencillas, como golpear el material o rayarlo con una uña, para obtener pistas sobre su dureza, densidad o composición.
5. **Consulta de catálogos y fichas técnicas:** Consultar catálogos o fichas técnicas proporcionadas por el fabricante o proveedor, donde se detallan las propiedades y características específicas de los materiales.

### Especificaciones técnicas:

1. **Normas técnicas:** Familiarizarse con las normas técnicas aplicables a los materiales de construcción en la región o país donde se desarrolla la obra.
2. **Propiedades físicas y mecánicas:** Comprender las propiedades físicas y mecánicas de los materiales, como resistencia a la compresión, tracción, flexión, desgaste, etc., y relacionarlas con los requerimientos de la obra.
3. **Compatibilidad de materiales:** Saber identificar materiales compatibles entre sí para evitar problemas de adherencia, corrosión o fisuraciones en la construcción.
4. **Condiciones de aplicación:** Conocer las condiciones de aplicación y almacenamiento adecuadas para cada material, asegurando su correcto uso y evitando daños o pérdida de propiedades.
5. **Especificaciones del proyecto:** Analizar las especificaciones técnicas indicadas en los planos y documentos del proyecto para seleccionar los materiales adecuados y cumplir con los requerimientos de la obra.

### Recursos para la identificación de materiales y especificaciones técnicas:

# GAREX FORMACIÓN

- **Catálogos y fichas técnicas de fabricantes:** Solicitar catálogos y fichas técnicas de los materiales a los proveedores o fabricantes.
- **Normas técnicas:** Consultar las normas técnicas aplicables en la región o país donde se desarrolla la obra.
- **Páginas web de organismos oficiales:** Acceder a las páginas web de organismos oficiales de normalización y certificación para obtener información sobre materiales y especificaciones técnicas.
- **Cursos y capacitaciones:** Participar en cursos y capacitaciones sobre identificación de materiales y especificaciones técnicas en albañilería.
- **Asesoría de especialistas:** Consultar con especialistas en materiales de construcción o con profesionales de la albañilería experimentados para obtener asesoría y apoyo en la identificación y selección de materiales.